

Original Paper

Meningkatkan Efektifitas Pembelajaran Melalui Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan LKS Siswa

Mokhammad Kholiq^{1*}¹ Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Janapria, Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

*Corresponding Author:
Mokhammad Kholiq, Sekolah
Menengah Atas Negeri 1
Janapria, Lombok Tengah, Nusa
Tenggara Barat, Indonesia.
Email:
mokhamadkholiq123@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis penerapan metode pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan LKS dalam meningkatkan efektifitas pembelajaran materi trigonometri bagi siswa. Subyek penelitian adalah siswa kelas X-MIPA-1 Semester 2 SMA Negeri 1 Janapria Kabupaten Lombok Tengah Tahun Pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 36 siswa yang terdiri dari 21 siswa putra dan 15 siswa putri. Alat pengumpulan data yang digunakan adalah tes formatif, lembar observasi kegiatan siswa, dan angket refleksi terhadap pembelajaran. Prosedur tindakan kelas ini ditempuh dalam 2 (dua) siklus. Setiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Indikator keberhasilannya ditunjukkan dengan adanya peningkatan hasil belajar siswa, yaitu apabila sekurang-kurangnya 70% hasil belajar siswa sudah mencapai sekurang-kurangnya 62. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada siklus 1 rata-rata kelasnya mencapai 63.85, siswa yang tuntas sebanyak 25 anak (64,11%) dan yang tidak tuntas sebanyak 14 anak (35,89%) dengan nilai tertinggi 90,00 dan nilai terendah 40,00. Pada siklus 1 untuk nilai rata-rata hasil belajar yang diperoleh sudah mencapai indikator yang ditetapkan, tetapi untuk prosentasi ketuntasan masih dibawah indikator yang ditetapkan. Pada siklus 2 rata-rata kelasnya mencapai 70.09, siswa yang tuntas sebanyak 30 anak (76,92%) dan yang tidak tuntas sebanyak 9 anak (23,08%) dengan nilai tertinggi 93,33 dan nilai terendah 43,33. Pada siklus 2 hasil belajar yang diperoleh sudah mencapai indikator yang ditetapkan. Dengan demikian, disimpulkan bahwa melalui penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan LKS dapat meningkatkan hasil belajar materi Trigonometri bagi siswa kelas X-MIPA-1 Semester 2 SMA Negeri 1 Janapria Kabupaten Lombok Tengah tahun pelajaran 2017/2018.

Kata kunci: Efektivitas pembelajaran; Trigonometri; Penemuan Terbimbing berbantuan LKS.

Pendahuluan

SMA Negeri 1 Janapria adalah salah satu SMA yang berada Kabupaten Lombok Tengah Kecamatan Janapria sehingga tingkat pemahaman dan penguasaan materi pelajaran relatif lebih rendah dibanding siswa SMA

yang berada di Kota. Hal ini terbukti dari hasil Ujian Nasional, terutamanya untuk pelajaran matematika ditemukan bahwa sebagian besar siswa beranggapan matematika adalah mata pelajaran yang sulit dipahami. Selain itu, dari nilai rata-rata yang dicapai oleh siswa SMA Negeri 1 Janapria kelas X-MIPA-1 pada

beberapa pokok bahasan dalam pelajaran matematika, nilainya masih rendah.

Setiap orang mempunyai kemampuan yang berbeda-beda dalam memahami dan mengerti serta dapat menganalisis dengan baik unsur-unsur yang ada di dalam rumus-rumus matematika (Lestariningsih, 2007). Begitu kompleksnya unsur-unsur dalam matematika, dari banyaknya definisi, penggunaan simbol-simbol yang bervariasi dan rumus-rumus yang beraneka macam, menuntut siswa untuk lebih memusatkan pikiran agar dapat menguasai semua konsep dalam matematika tersebut. Banyaknya rumus-rumus yang harus dikuasai oleh seorang siswa dalam mempelajari setiap cabang matematika, pada saat yang sama siswa juga harus menguasai rumus-rumus sebelumnya, sehingga tidak heran jika banyak siswa yang mengeluh ketika belajar matematika.

Diantara cabang matematika yang memiliki rumus-rumus cukup banyak adalah trigonometri. Oleh karena itu penanaman konsep trigonometri harus kuat sehingga tidak mudah lupa atau hilang (Kanginan, 2004).

Selama ini, dalam proses pembelajaran matematika yang berhubungan dengan rumus diberikan secara tertulis. Untuk penggunaannya siswa mengerjakan soal-soal latihan yang berhubungan dengan rumus yang telah diberikan tersebut. Disini diperlukan pemahaman terhadap suatu konsep yang kuat. Karena kesulitan akan dialami siswa ketika latihan soal yang diberikan agak berbeda sedikit dari contoh dan latihan yang sudah diberikan. Misalnya sudah diberikan konsep sinus, cosinus dan tangen pada segitiga siku-siku yang tegak. Beberapa kesulitan akan dialami siswa ketika bentuk segitiga siku-siku dibuat miring. Maka mucullah anggapan siswa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dimengerti dan membosankan, apalagi trigonometri.

Tingkat pemahaman matematika seorang siswa lebih dipengaruhi oleh pengalaman siswa itu sendiri (Setiawan, 2004).

Sedangkan pembelajaran matematika merupakan usaha membantu siswa mengkonstruksi pengetahuan melalui proses. Sebab mengetahui adalah suatu proses, bukan suatu produk (Setiawan, 2004). Proses tersebut dimulai dari pengalaman, sehingga siswa harus diberi kesempatan seluas luasnya untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang harus dimiliki.

Proses pembelajaran dapat diikuti dengan baik dan menarik perhatian siswa apabila menggunakan metode pembelajaran yang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa dan sesuai dengan materi pembelajaran. Belajar matematika berkaitan dengan belajar konsep-konsep abstrak, dan siswa merupakan makhluk psikologis (Sutarto, 2003), maka pembelajaran matematika harus didasarkan atas karakteristik matematika dan siswa itu sendiri. Ini sesuai dengan pilar-pilar belajar yang ada dalam kurikulum pendidikan kita, salah satu pilar belajar adalah belajar untuk membangun dan menemukan jati diri, melalui proses pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan (lampiran Permendiknas no 22 th 2006).

Untuk itu, dalam pembelajaran Matematika harus mampu mengaktifkan siswa selama proses pembelajaran dan mengurangi kecenderungan guru untuk mendominasi proses pembelajaran tersebut, sehingga ada perubahan dalam hal pembelajaran matematika yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru sudah sewajarnya diubah menjadi berpusat pada siswa.

Untuk melakukan itu perlu disusun model pembelajaran dan dicarikan alternatif yang dapat memperbaiki pembelajaran matematika tersebut. Salah satu alternatif yakni model pembelajaran dengan pendekatan penemuan terbimbing, karena model ini selain dapat mengembangkan kemampuan kognitif siswa, juga dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam hal mengkomunikasikan Matematika dan ketrampilan sosial.

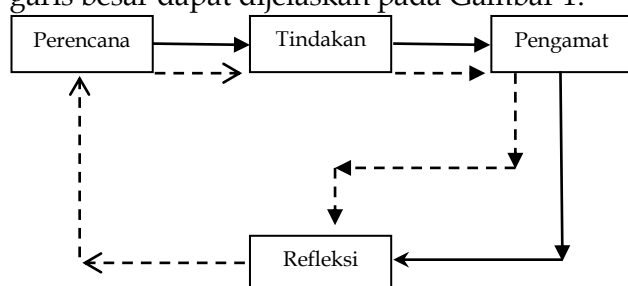
Pembelajaran dengan pendekatan penemuan terbimbing melibatkan suatu

dialog/interaksi antara siswa dan guru di mana siswa mencari kesimpulan yang diinginkan melalui suatu urutan pertanyaan yang diatur oleh guru. Dalam strategi heuristik LKS dipakai dalam metode penemuan terbimbing, sedangkan dalam strategi ekspositorik LKS dipakai untuk memberikan latihan pengembangan. Selain itu LKS sebagai penunjang untuk meningkatkan aktifitas siswa dalam proses belajar, dapat mengoptimalkan hasil belajar (Darmojo dan Darmojo & Kaligis, 1991; Yuningsih, 2006).

Metode

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) yang dilaksanakan dalam 2 (dua) siklus, masing-masing siklus dilaksanakan dalam 4 (empat) tahap, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Janapria Kabupaten Lombok Tengah. Subyek penelitian adalah siswa kelas X-MIPA-1 Semester 2 SMA Negeri 1 Janapria Kabupaten Lombok Tengah Tahun Pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 36 siswa yang terdiri dari 21 siswa putra dan 15 siswa putri.

Jenis data penelitian ini adalah hasil belajar, data kinerja siswa dalam pembelajaran, data aktivitas siswa dalam pembelajaran, dan data tanggapan siswa terhadap pembelajaran. Alat pengumpulan data adalah tes formatif, lembar observasi siswa, dan angket refleksi terhadap pembelajaran. Prosedur kerja tersebut secara garis besar dapat dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Keterangan Bagan:

—————→ : Alur Siklus I

-----→ : Alur Siklus II

Tolok ukur keberhasilan dalam penelitian ini adalah apabila sekurang-kurangnya 70% hasil belajar siswa kelas X-MIPA-1 Semester 2 SMA Negeri 1 Janapria Kabupaten Lombok Tengah Tahun Pelajaran 2017/2018 pokok bahasan Trigonometri sudah mencapai sekurang-kurangnya 62.

Hasil dan Pembahasan

Dari pelaksanaan siklus 1, diperoleh berbagai data yaitu data mengenai hasil belajar siswa, data mengenai kinerja siswa dan data tentang hasil angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran. Setelah dilakukan analisis data hasil tes siklus 1 dengan materi rumus Aturan Sinus dan Aturan Cosinus, diperoleh nilai rata-rata siswa sebesar 63,85, siswa yang tuntas sebanyak 25 anak (64,11%), siswa yang tidak tuntas sebanyak 14 anak (35,89%) dengan nilai tertinggi 90,00 dan nilai terendah 40,00.

Hasil observasi kinerja siswa pada siklus 1 dilakukan dua kali observasi kinerja siswa. Dari hasil observasi pertama, diperoleh jumlah skor kinerja siswa dalam pembelajaran sebesar 18 dengan skor rata-rata 1,8, dengan kriteria kinerja siswa dalam pembelajaran cukup. Dari lembar observasi siswa diperoleh: 1) Siswa yang hadir sebanyak 36 siswa, 2) siswa yang siap dalam mengikuti pelajaran sebanyak 14 siswa, 3) siswa yang antusias dalam mengerjakan tugas sebanyak 10 siswa, 4) siswa yang berani mengerjakan tugas di depan kelas sebanyak 7 siswa, 5) Siswa yang berani dalam menyajikan temuannya sebanyak 5 siswa, 6) siswa yang terampil menulis di papan tulis sebanyak 12 siswa, 7) siswa yang berani bertanya pada saat pembelajaran sebanyak 7 siswa, 8) siswa yang bekerjasama dengan siswa yang lain sebanyak 12 siswa, 9) siswa

yang berdiskusi dengan kelompoknya sebanyak 12 siswa, dan 10) siswa yang memberikan kesan baik saat pembelajaran berlangsung sebanyak 12 siswa.

Sedangkan pada observasi kedua diperoleh jumlah skor kinerja siswa dalam pembelajaran sebesar 25 dengan skor rata-rata 2.5, dengan kriteria kinerja siswa dalam pembelajaran cukup. Dari lembar observasi siswa diperoleh 1) siswa yang hadir sebanyak 36 siswa, 2) siswa yang siap dalam mengikuti pelajaran sebanyak 21 siswa, 3) siswa yang antusias dalam mengerjakan tugas sebanyak 12 siswa 4) siswa yang berani mengerjakan

tugas di depan kelas sebanyak 11 siswa, 5) siswa yang berani dalam menyajikan temuannya sebanyak 14 siswa, 6) siswa yang terampil menulis di papan tulis sebanyak 12 siswa, 7) siswa yang berani bertanya pada saat pembelajaran sebanyak 14 siswa, 8) siswa yang bekerjasama dengan siswa yang lain sebanyak 21 siswa, 9) siswa yang berdiskusi dengan kelompoknya sebanyak 11 siswa, dan 10) siswa yang memberikan kesan baik saat pembelajaran berlangsung sebanyak 22 siswa.

Dari hasil angket siswa diperoleh hal-hal seperti Tabel 1.

Tabel 1. Hasil perolehan Angket Siswa pada Siklus I

No.	Pernyataan siswa	Iya	Tidak
1	Pembelajaran Matematika dengan implementasi model pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan LKS menjadi menarik dan menyenangkan	28 (71,79%)	11 (28,21%)
2	Dengan implementasi model pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan LKS siswa menjadi lebih berani bertanya	24 (61,54%)	15 (38,46%)
3	Dengan implementasi model pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan LKS siswa menjadi berani mengemukakan pendapat	20 (51,28%)	19 (48,72%)
4	Pembelajaran Matematika dengan implementasi model pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan LKS menjadikan siswa lebih percaya diri	24 (61,54%)	15 (38,46%)
5	Dengan implementasi model pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan LKS, materi pelajaran Matematika lebih mudah dipahami	28 (71,79%)	11 (28,21%)
6	Pembelajaran Matematika dengan implementasi model pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan LKS, menjadikan siswa lebih mudah dalam menyelesaikan soal-soal	27 (69,23%)	12 (30,77%)
7	Pembelajaran Matematika dengan implementasi model pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan LKS menjadikan minat belajar siswa meningkat	22 (56,41%)	17 (43,59%)
8	Dengan implementasi model pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan LKS membuat siswa lebih menghargai pendapat teman	31 (79,49%)	8 (20,51%)
9	Dengan implementasi model pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan LKS dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi.	27 (69,23%)	12 (30,77%)
10	Implementasi model pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan LKS agar dapat diterapkan pada mata pelajaran yang lain.	24 (61,54%)	15 (38,46%)

Berdasarkan angket di atas, pembelajaran Matematika melalui penerapan model pembelajaran Penemuan Terbimbing berbantuan LKS menyenangkan dan mudah diikuti. Siswa merasa senang bekerja dengan

menggunakan LKS. Namun ada sebagian siswa yang merasa pembelajaran dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing berbantuan LKS membuat mereka bingung.

Hasil tes pada siklus 1, nilai rata-rata hasil belajar yang dicapai siswa adalah 63,85 dengan prosentasi 64,11%, untuk nilai rata-rata hasil belajar yang dicapai sudah mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan tetapi untuk prosentasi masih jauh dibawah indikator keberhasilan yang ditetapkan. Hal ini terjadi karena disebabkan beberapa faktor seperti 1) siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran yang diterapkan, 2) interaksi antar siswa belum berjalan dengan baik karena siswa belum terbiasa untuk menyampaikan pendapatnya kepada sesama teman lainnya dalam menyelesaikan masalah, 3) adanya siswa yang pasif dan menggantungkan permasalahan yang dihadapi kepada teman yang lainnya, 4) pada saat penyajian hasil kerja, hanya beberapa siswa saja yang menyajikan hasil karyanya karena waktu yang tidak memungkinkan, 5) pengorganisasian waktu belum dapat diterapkan dengan baik, karena waktu untuk mengerjakan LKS terlalu lama sehingga waktu untuk presentasi hasil kerja terbatas, dan 5) masih kesulitan dalam memberikan bimbingan, karena hanya beberapa siswa saja yang aktif bertanya.

Uraian di atas menyatakan bahwa pada siklus 1 indikator keberhasilan belum tercapai. Oleh karena itu perlu adanya suatu tindakan pada siklus 2 agar hasil belajar siswa dapat ditingkatkan dan mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan.

Siklus 2

Dari pelaksanaan siklus 2, diperoleh berbagai data yaitu data mengenai hasil belajar siswa, data mengenai kinerja siswa, dan data tentang hasil angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran. Hasil belajar siswa (tes) menunjukkan nilai rata-rata siswa sebesar 70,09, siswa yang tuntas sebanyak 30 anak (76,92%), siswa yang tidak tuntas sebanyak 9 anak (23,08%) dengan nilai tertinggi 93,33 dan nilai terendah 43,33.

Observasi kinerja siswa dilakukan 2 (dua) kali. Hasil observasi menunjukkan

bahwa pada observasi kerja pertama diperoleh jumlah skor kinerja siswa dalam pembelajaran sebesar 28 dengan skor rata-rata 2,8, dengan kriteria kinerja siswa dalam pembelajaran baik. Dari lembar observasi siswa diperoleh 1) siswa yang hadir sebanyak 36 siswa, 2) siswa yang siap dalam mengikuti pelajaran sebanyak 24 siswa, 3) siswa yang antusias dalam mengerjakan tugas sebanyak 21 siswa, 4) siswa yang berani mengerjakan tugas di depan kelas sebanyak 13 siswa, 5) siswa yang berani dalam menyajikan temuannya sebanyak 16 siswa, 6) siswa yang terampil menulis di papan tulis sebanyak 12 siswa, 7) siswa yang berani bertanya pada saat pembelajaran sebanyak 21 siswa, 8) siswa yang bekerjasama dengan siswa yang lain sebanyak 27 siswa, 9) siswa yang berdiskusi dengan kelompoknya sebanyak 22 siswa, dan 10) siswa yang memberikan kesan baik saat pembelajaran berlangsung sebanyak 25 siswa.

Pada observasi kedua pada siklus II diperoleh jumlah skor kinerja siswa dalam pembelajaran sebesar 32 dengan skor rata-rata 3,2, dengan kriteria kinerja siswa dalam pembelajaran Baik. Dari lembar observasi siswa diperoleh: 1) siswa yang hadir sebanyak 36 siswa, 2) siswa yang siap dalam mengikuti pelajaran sebanyak 26 siswa. 3) siswa yang antusias dalam mengerjakan tugas sebanyak 24 siswa, 4) siswa yang berani mengerjakan tugas di depan kelas sebanyak 22 siswa, 5) siswa yang berani dalam menyajikan temuannya sebanyak 24 siswa, 6) siswa yang terampil menulis di papan tulis sebanyak 15 siswa, 7) siswa yang berani bertanya pada saat pembelajaran sebanyak 21 siswa, 8) siswa yang bekerjasama dengan siswa yang lain sebanyak 31 siswa, 9) siswa yang berdiskusi dengan kelompoknya sebanyak 22 siswa, dan 10) siswa yang memberikan kesan baik saat pembelajaran berlangsung sebanyak 32 siswa.

Hasil angket siswa pada siklus II diperoleh hal-hal seperti Tabel 2.

Tabel 2. Hasil perolehan Angket Siswa pada Siklus II

No.	Pernyataan siswa	Iya	Tidak
1	Pembelajaran Matematika dengan implementasi model pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan LKS menjadi menarik dan menyenangkan	33 (84,62%)	6 (15,38%)
2	Dengan implementasi model pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan LKS siswa menjadi lebih berani bertanya	32 (82,05%)	7 (17,95%)
3	Dengan implementasi model pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan LKS siswa menjadi berani mengemukakan pendapat	31 (79,49%)	8 (20,51%)
4	Pembelajaran Matematika dengan implementasi model pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan LKS menjadikan siswa lebih percaya diri	27 (69,23%)	12 (30,77%)
5	Dengan implementasi model pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan LKS, materi pelajaran Matematika lebih mudah dipahami	30 (76,92%)	9 (23,08%)
6	Pembelajaran Matematika dengan implementasi model pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan LKS, menjadikan siswa lebih mudah dalam menyelesaikan soal-soal	28 (71,79%)	11 (28,21%)
7	Pembelajaran Matematika dengan implementasi model pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan LKS menjadikan minat belajar siswa meningkat	29 (74,36%)	10 (25,64%)
8	Dengan implementasi model pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan LKS membuat siswa lebih menghargai pendapat teman	31 (79,49%)	8 (20,51%)
9	Dengan implementasi model pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan LKS dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi.	31 (79,49%)	8 (20,51%)
10	Implementasi model pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan LKS agar dapat diterapkan pada mata pelajaran yang lain.	34 (87,18%)	5 (12,82%)

Berdasarkan angket refleksi siswa terhadap pembelajaran pada siklus 2 ini, respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran baik. Pembelajaran Matematika yang sudah dilaksanakan menyenangkan. Penyajian hasil kerja yang dilaksanakan menyenangkan bagi siswa. Ada sejumlah peningkatan respon positif dibandingkan dengan siklus 1.

Berdasarkan hasil tes pada siklus 2, nilai rata-rata hasil belajar yang dicapai siswa adalah 70,09 dengan prosentasi 76,92%. Hasil belajar tersebut sudah mencapai indikator yang ditetapkan yaitu sekurang-kurangnya 70% hasil belajar siswa sudah mencapai sekurang-kurangnya 62. Hal ini dipengaruhi beberapa faktor diantaranya adalah 1) siswa sudah mulai terbiasa bekerja dengan menggunakan LKS, 2) keberanian siswa untuk berinteraksi berjalan dengan baik karena siswa

sudah mulai terbiasa untuk bertanya dan menyampaikan pendapatnya kepada sesama teman lainnya dalam menyelesaikan masalah, 3) siswa mulai aktif dan tahu akan tugasnya sehingga tidak menggantungkan permasalahan yang dihadapi kepada temannya, dan 4) pengorganisasian waktu dapat dikelola dengan baik.

Pada siklus 2, pelaksanaan pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan LKS sudah efektif. Berdasarkan hasil observasi kinerja siswa, hasil angket dan hasil tes pada siklus 2 dapat dievaluasi bahwa langkah-langkah yang telah diprogramkan dan dilaksanakan mampu mencapai tujuan yang diharapkan dalam penelitian. Dengan demikian pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan LKS dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X-MIPA-1 Semester 2 SMA Negeri 1 Janapria Kabupaten Lombok Tengah Tahun 2017/2018.

Disamping mempunyai kelebihan, model pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan LKS juga mempunyai kekurangan yaitu model pembelajaran ini tidak cocok dilaksanakan pada kelas yang siswanya malas belajar dan tidak mempunyai motivasi tinggi dalam mempelajari Matematika.

Secara umum uraian di atas menunjukkan bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa dalam kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan LKS pada siswa kelas X-MIPA-1 Semester 2 SMA Negeri 1 Janapria Kabupaten Lombok Tengah Tahun 2017/2018.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa melalui penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan LKS dapat meningkatkan hasil belajar materi Trigonometri bagi siswa kelas X-MIPA-1 Semester 2 SMA Negeri 1 Janapria Kabupaten Lombok Tengah tahun pelajaran 2017/2018.

Daftar Pustaka

- Darmojo, dan Kaligis. (1991). *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Sutarto, H. (2003). *Paradigma Baru Pendidikan Matematika*, Makalah disajikan pada pertemuan Forum Komunikasi Sekolah Inovasi Kalimantan Selatan, di Rantau Kabupaten Tapin, 30 April 2003
- Kanginan, M. (2004). *Matematika untuk SMA kelas I semester 2*. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- Lestariningsih, B. (2007). *Meningkatkan hasil belajar siswa kelas X-6 SMAN 1 Grabag Kab. Magelang pokok bahasan trigonometri melalui implementasi model pembelajaran*

kooperatif tipe TAI berbantuan LKS: Skripsi, Semarang, UNESA.

Setiawan. (2004). *Pembelajaran Trigonometri berorientasi PAKEM di SMA*. Jogjakarta: Departemen Pendidikan Nasional. P3G Matematika.

Yuningsih, A. (2006). *Analisis LKS Biologi SMP Kelas II Semester I Yang Digunakan SMP Negeri Di Kota Semarang'*. Skripsi. Semarang: UNNES.